

LA PLASTICA: CLASSIFICAZIONE E TIPI



Le plastiche sono resine sintetiche o **polimeri sintetici** ottenute per mezzo di complessi procedimenti chimici (polimerizzazione).



La materia prima originaria è il **petrolio** e si possono individuare due tipi di resine plastiche:

TERMOPLASTICHE



Si possono fondere e modellare più volte.

Queste plastiche si possono **RICICLARE.**

TERMOINDURENTI



Si possono fondere e modellare solo una volta.
BRUCIANO e non possono essere riciclate.

LA PLASTICA: CLASSIFICAZIONE E TIPI



Le resine **TERMOPLASTICHE, RICICLABILI** sono:

PE - PET
Polietilene tereftalato

Produzione
delle comuni
bottiglie di
plastica



HDPE
Polietilene ad alta densità

Produzione di
tappi delle
bottiglie.



V
Vinile

Produzione
dei vecchi
dischi in
vinile.



LDPE
Polietilene a bassa densità

Produzione
di recipienti.

LA PLASTICA: CLASSIFICAZIONE E TIPI



PP Polipropilene

Vari settori,
come giocattoli,
articoli sportivi,
elettrodomestici
arredamento,
ecc.



PS Polistirene o polistirolo

Utilizzato
per gli
imballaggi
o alcuni
vasetti.



Altri (non riciclabile) PVC - Polivinilcloruro PC - Policarbonato

Il PVC è usato per
spine, serramenti,
tubi, mentre il PC
è trasparente ed è
simile al vetro.



I simboli utilizzati per identificare i
tipi di plastica sono i seguenti.



LA PLASTICA: CLASSIFICAZIONE E TIPI



Tra le resine **TERMOINDURENTI, NON RICICLABILI** si ricordano:

Resine fenoliche - Bakelite

Manici utensili
cucina e
carcasse
elettrodomestici.



Poliestere

Usati per
fabbricare
tessuti.



Elastomeri

E' la gomma
sintetica,
ruote delle
auto.



Politetrafluoroetilene (teflon)

Rivestimento
antiaderente
delle
padelle.



LA PLASTICA: FABBRICAZIONE



La materia prima originaria per la produzione della plastica è un **idrocarburo** (composto chimico formato da Idrogeno H e Carbonio C) come il **petrolio**.



Per **distillazione** (riscaldare il petrolio a 400°C) si ottengono dei prodotti di base, **molecole molto semplici** dette **monomeri**, allo **stato gassoso**.

Tramite un procedimento chimico di **polimerizzazione**, che sfrutta le alte temperature e le alte pressione, i monomeri si uniscono tra di loro formando **molecole più complesse, solide**, dette **polimeri** o PLASTICA.



In seguito vengono aggiunti **coloranti**, per ottenere il colore desiderato e successivamente i polimeri vengono trasformati in polveri, granuli o paste pronti per essere lavorati.



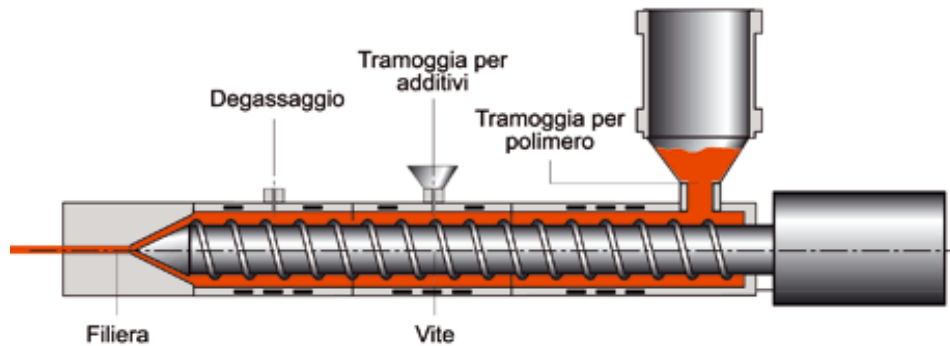
LA PLASTICA: FABBRICAZIONE



Le lavorazioni delle resine ottenute, che avvengono sotto l'azione di pressione e calore, sono le seguenti:

ESTRUSIONE

E' un processo continuo che permette di formare barre, tubi e profilati.



SOFFIATURA

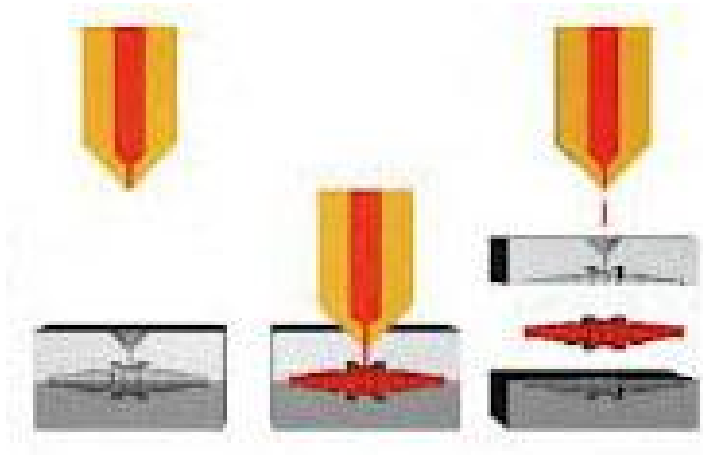
E' un processo simile a quello utilizzato per la produzione delle bottiglie di vetro, ossia tramite il soffiaggio di aria compressa in uno stampo generalmente in alluminio.





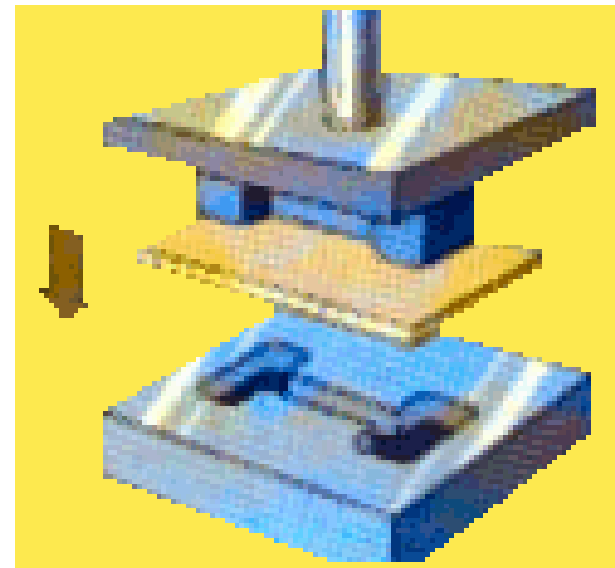
STAMPAGGIO INIEZIONE

Il processo consiste nell'iniettare la resina plastica liquida in uno stampo raffreddato, con forte pressione ed in tempi brevissimi.



STAMPAGGIO COMPRESIONE

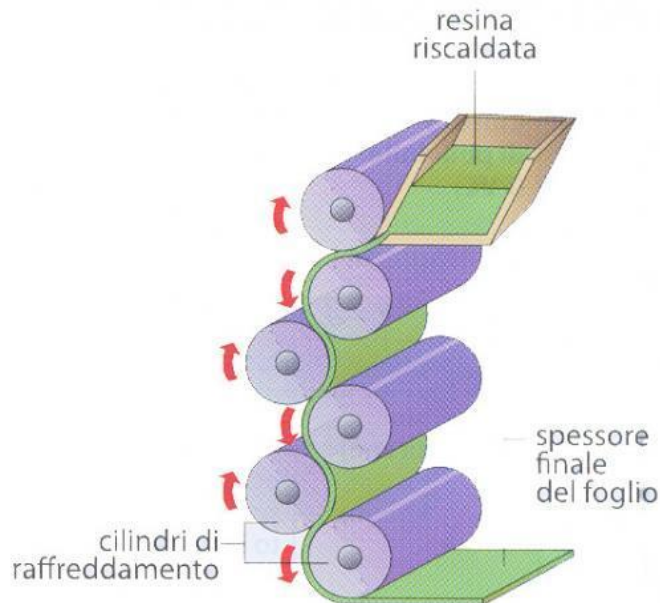
Tramite uno stampo e il relativo controstampo che preme su di esso è possibile ottenere oggetti cavi rifiniti perfettamente su entrambi i lati.



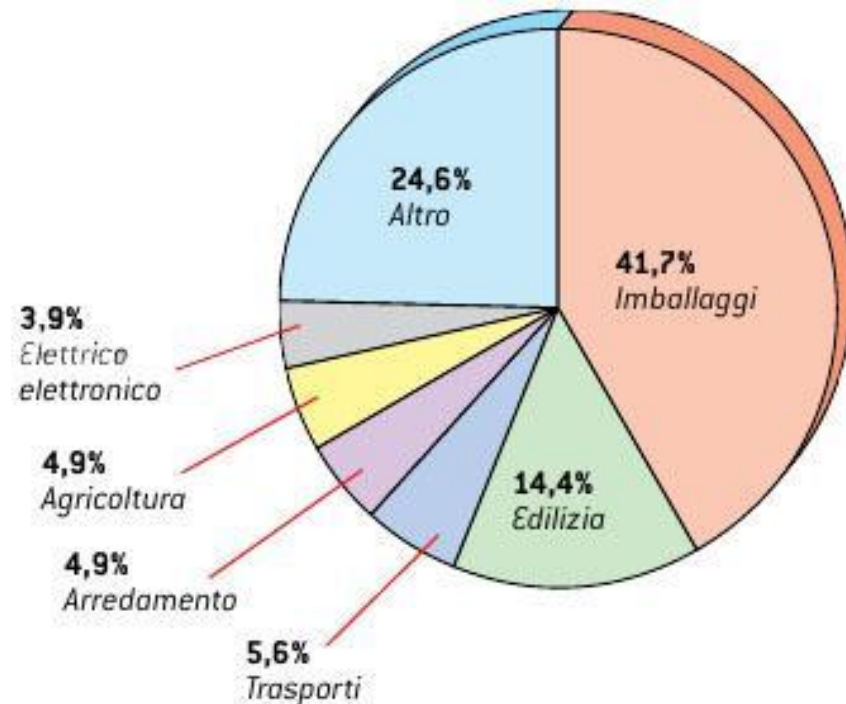


LAMINAZIONE

La resina plastica riscaldata passa attraverso una serie di rulli, sempre più vicini tra di loro, fino ad ottenere un foglio di plastica dello spessore voluto



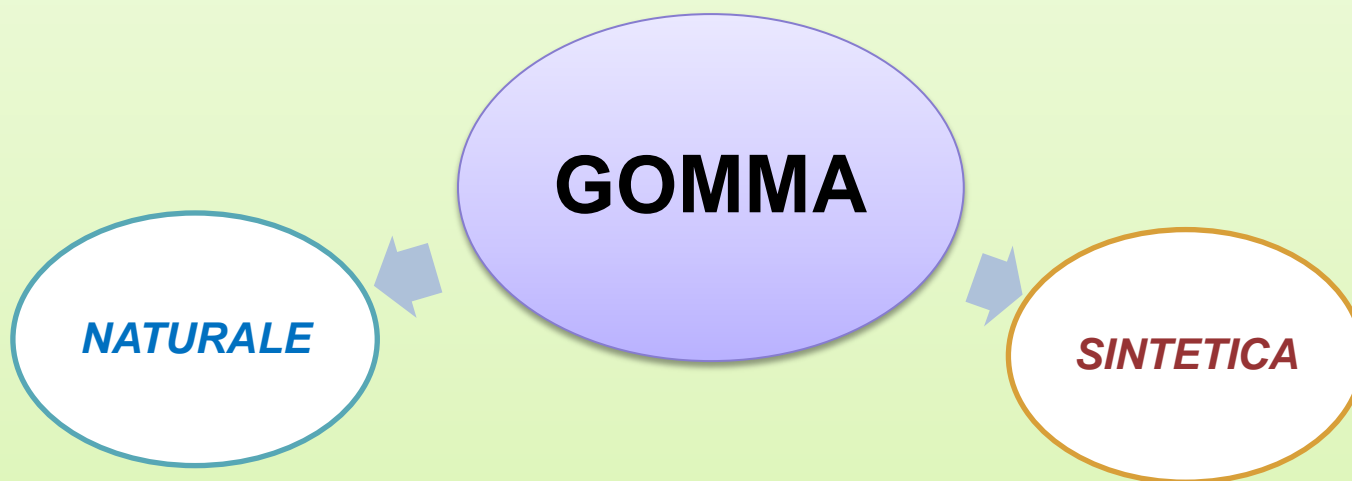
Attraverso i processi di fabbricazione appena descritti vengono quindi realizzati molti oggetti in plastica che, secondo gli ultimi dati, sono così ripartiti:



Di questi, la **parte riciclabile** è quella degli **imballaggi**, il 41,7% della plastica totale prodotta.

Le gomme

*Hanno proprietà molto simili alla plastica, tranne la plasticità. Esse, infatti, **sono elastiche**, cioè dopo essere state deformate riprendono la forma primitiva.*



Le gomme

LA GOMMA NATURALE (Caucciù)

Incidendo la corteccia di alcune piante tropicali (tra cui l'Hevea Brasiliensis) si ottiene un liquido lattiginoso (lattice). Questo viene filtrato (per eliminare le impurità) e con l'aggiunta di una piccola quantità di acido acetico, viene fatto inacidire. Il lattice si coagula e diventa caucciù che galleggia separandosi dal siero sottostante. Il caucciù così ottenuto viene trasformato in fogli di circa 2 centimetri di spessore facendolo passare attraverso dei rulli che lo pressano e tolgono l'acqua in eccesso. I fogli vengono fatti asciugare completamente e spediti alle industrie che li trasformeranno in prodotti finiti.

Da una pianta si ricava in media 3 Kg di gomma essiccata all'anno.



archidee

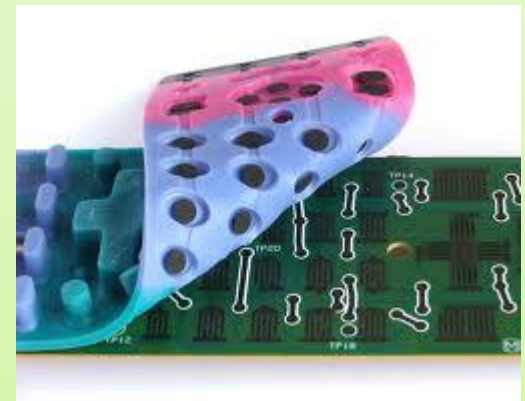
Le gomme

LA GOMMA SINTETICA

E' la più diffusa, perché gli “alberi della gomma” non possono soddisfare le grandi richieste di tutto il mondo. Per ottenere la gomma sintetica si parte da certi idrocarburi derivati dal petrolio (isoprene, butadiene, stirene....). Da questi, con opportuni procedimenti chimici, si ottiene un lattice sintetico molto simile a quello naturale.

Questo lattice sintetico si lavora con procedimenti del tutto simili a quelli visti per il lattice naturale (acidificazione, coagulazione, vulcanizzazione etc.).

La gomma sintetica spesso ha caratteristiche superiori alla gomma naturale. I nomi commerciali sono: neoprene, buna, gomma SBR (stirene – butadiene, usata per i pneumatici) etc.



LA PLASTICA: RICICLAGGIO



Il riciclaggio della plastica è un processo molto importante al fine di **risparmiare energia**, avere un **minor utilizzo** della materia prima, il **petrolio** (risorsa esauribile) ed eliminare dei **rifiuti** praticamente **indistruttibili** (la plastica impiega anche 1.000 anni per degradarsi).

